

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B23K 37/053 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710131283.3

[43] 公开日 2009 年 3 月 4 日

[11] 公开号 CN 101376200A

[22] 申请日 2007.8.27

[21] 申请号 200710131283.3

[71] 申请人 庄添财

地址 215331 江苏省昆山市陆家镇旭东机械
(昆山)有限公司内

[72] 发明人 卢国荣 薛晓马 丁雷敏

[74] 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有限
公司

代理人 孙仿卫

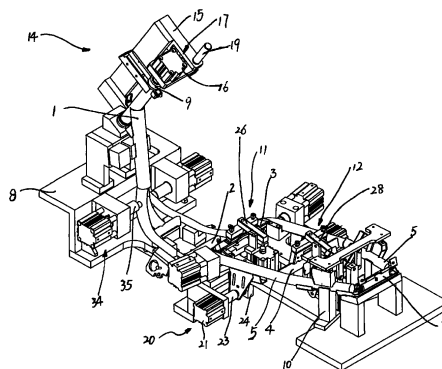
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 5 页

[54] 发明名称

总车架焊接夹具

[57] 摘要

本发明涉及一种总车架焊接夹具，它包括基架、固定设置在基架上的多个用于撑托被焊接的工件的托块、设置在基架上并部分抵紧在待焊接的工件上的夹紧装置，夹紧装置包括位于基架前部的车头固定座，基架的后部固定设置有第二工件台，车头固定座和第二工件台之间还设置有第一工件台。本发明可将各待焊接的零组件快速定位和固定，因此可提高焊接位置的精确度，进而提高加工品质；另外，本发明可一次夹紧分步焊接，提高了加工效率。



1、一种总车架焊接夹具，其特征是：它包括基架（8）、固定设置在所述的基架（8）上的多个用于支撑待焊接工件的托块（10）、设置在所述的基架（8）上并部分抵紧在待焊接工件上的夹紧装置，所述的夹紧装置包括位于基架（8）前部用于固定主梁架（1）的车头固定座（14），所述的基架（8）的后部固定设置有用以固定后连接管架（4）的第二工件台（12），所述的车头固定座（14）和所述的第二工件台（12）之间还设置有用以固定头盔桶固定座（3）的第一工件台（11）。

2、根据权利要求1所述的总车架焊接夹具，其特征是：所述的车头固定座（14）上可移动地设置有压紧在主梁架（1）上的压头（9），所述的基架（8）的前部具有支架（15），所述的车头固定座（14）可转动地连接在所述的支架（15）上，所述的车头固定座（14）上具有销孔（29），所述的支架（15）上可拆卸地设置有定位销（19），所述的定位销（19）部分插入所述的销孔（29）内。

3、根据权利要求1所述的总车架焊接夹具，其特征是：所述的夹紧装置还包括固定设置在所述的基架（8）的两相对侧部的一对分别用于固定位于基架（8）两侧的弯管架（5）的梁管定位座（20），所述的各梁管定位座（20）包括固定连接在所述的基架（8）上的定位块（24）、可移动地设置在所述的定位块（24）侧部的穿心杆（23），所述的定位块（24）上开有定位孔（25），所述的穿心杆（23）的端部可插入在所述的定位孔（25）内。

4、根据权利要求2所述的总车架焊接夹具，其特征是：所述的一对定位块（24）侧部的基架（8）上还固定设置有一对第二气缸（21），所述的第二气缸（21）具有第二活塞杆（22），所述的穿心杆（23）固定连接在所述的第二活塞杆（22）上。

5、根据权利要求1所述的总车架焊接夹具，其特征是：所述的第一工件台（11）包括用于夹持头盔桶固定座（3）的第一夹持块（26）、固定设置在所述的第一夹持块（26）的侧部的第三气缸（30），所述的第三气缸（30）具有第三活塞杆（31），所述的第一夹持块（26）铰接在所述的第三气缸（30）上，并且所述的第三活塞杆（31）的上端部抵在所述的第一夹持块（26）的下表面上。

6、根据权利要求1所述的总车架焊接夹具，其特征是：所述的第二工件台（12）包括用于夹持后连接管架（4）的第二夹持块（28）、固定设置在所述的第二夹持块（28）侧部的第四气缸（32），所述的第四气缸（32）上具有第四活塞杆（33），所述的第二夹持块（28）铰接在所述的第四气缸（32）上，所述的

第四活塞杆（33）的上端部抵在所述的第二夹持块（28）的下表面上。

总车架焊接夹具

技术领域

本发明涉及一种总车架焊接夹具，特别是在焊接摩托车的总车架时用于定位和夹紧各零部件的工具。

背景技术

摩托的总车架通常包括焊接在一起的主梁架、前连接管、头盔桶固定座、后连接管架、一对弯管架以及后架组件，如附图5所示。在目前的焊接过程中，由于缺少夹紧并定位这些待焊接组件的工具，焊接时各零组件之间常常发生相对移动，因此操作人员需要不断调整各零组件的位置，使得加工效率低下；同时，也容易造成焊接位置不准确，使得投入装配前还需要再进行复杂的调校工作，故产品上往往会留下压痕，影响产品的美观。

发明内容

本发明的目的是提供一种总车架焊接夹具，可分别夹紧并定位各被焊接的零组件。

本发明的技术方案是：一种总车架焊接夹具，它包括基架、固定设置在所述的基架上的多个用于支撑待焊接工件的托块、设置在所述的基架上并部分抵紧在待焊接工件上的夹紧装置，所述的夹紧装置包括位于基架前部用于固定主梁架的车头固定座，所述的基架的后部固定设置有用用于固定后连接管架的第二工件台，所述的车头固定座和所述的第二工件台之间还设置有用用于固定头盔桶固定座的第一工件台。

所述的车头固定座上可移动地设置有压紧在主梁架上的压头，所述的基架的前部具有支架，所述的车头固定座可转动地连接在所述的支架上，所述的车头固定座上具有销孔，所述的支架上可拆卸地设置有定位销，所述的定位销部分插入所述的销孔内。

所述的夹紧装置还包括固定设置在所述的基架的两相对侧部的一对分别用于固定位于基架两侧的弯管架的梁管定位座，所述的各梁管定位座包括固定连接在所述的基架上的定位块、可移动地设置在所述的定位块侧部的穿心杆，所述的定位块上开有定位孔，所述的穿心杆的端部可插入在所述的定位孔内。

所述的一对定位块侧部的基架上还固定设置有一对第二气缸，所述的第二气缸具有第二活塞杆，所述的穿心杆固定连接在所述的第二活塞杆上。

所述的第一工件台包括用于夹持头盔桶固定座的第一夹持块、固定设置在所述的第一夹持块的侧部的第三气缸，所述的第三气缸具有第三活塞杆，所述的第一夹持块铰接在所述的第三气缸上，并且所述的第三活塞杆的上端部抵在所述的第一夹持块的下表面上。

所述的第二工件台包括用于夹持后连接管架的第二夹持块、固定设置在所述的第二夹持块侧部的第四气缸，所述的第四气缸上具有第四活塞杆，所述的第二夹持块铰接在所述的第四气缸上，所述的第四活塞杆的上端部抵在所述的第二夹持块的下表面上。

本发明与现有技术相比，具有如下优点：本发明可将各待焊接的零组件快速定位并固定，避免焊接时各零组件之间发生相对位移，因此可提高焊接位置的精确度，进而提高加工品质；另外，本发明可以一次夹紧工件分步焊接，提高了加工效率。

附图说明

附图 1 为本发明的立体图；

附图 2 为本发明的俯视图；

附图 3 为附图 2 中沿 A—A 的剖视图放大；

附图 4 为本发明的第一工件台和第二工件台的放大图；

附图 5 为待焊接的零组件的示意图；

其中：1、主梁架；2、前连接管；3、头盔桶固定座；4、后连接管架；5、弯管架；7、后架组件；8、基架；9、压头；10、托块；11、第一工件台；12、第二工件台；14、车头固定座；15、支架；16、活动板；17、第一气缸；18、第一活塞杆；19、定位销；20、梁管定位座；21、第二气缸；22、第二活塞杆；23、穿心杆；24、定位块；25、定位孔；26、第一夹持块；28、第二夹持块；29、销孔；30、第三气缸；31、第三活塞杆；32、第四气缸；33、第四活塞杆；34、第五气缸；35、第五活塞杆。

具体实施方式

参见附图 1 至附图 4 所示，一种总车架焊接夹具，它包括基架 8、固定设置

在所述的基架 8 上的多个用于撑托被焊接的工件的托块 10、设置在所述的基架 8 上并部分抵紧在待焊接的工件上的夹紧装置，所述的多个托块 10 分别撑托着待焊接的主梁架 1、前连接管 2、头盔桶固定座 3、后连接管架 4、后架组件 7 以及一对弯管架 5，并且所述的多个托块 10 按照各待焊接的零组件之间的位置关系固定连接在基架 8 上。

所述的夹紧装置包括位于基架 8 前部用于固定主梁架 1 的车头固定座 14(附图 1 中左侧为“前”，右侧即为“后”)，所述的基架 8 的前部具有支架 15，所述的车头固定座 14 包括连接在所述的支架 15 上的活动板 16 以及固定在该活动板 16 上的第一气缸 17，所述的第一气缸 17 具有第一活塞杆 18。第一活塞杆 18 的下端部固定连接有压头 9，所述的压头 9 位于待焊接的主梁架 1 的上方，并且将主梁架 1 抵紧在基架 8 上(本说明书中的“上”、“下”位置关系与附图 3 中的上、下位置关系相对应)。

为便于取下焊接好的总车架，避免发生机构干涉，所述的活动板 16 铰接在所述的支架 15 上，并且活动板 16 上还设有销孔 29，所述的支架 15 上可拆卸地设置有可使所述的车头固定座 14 固定在所述的支架 15 上的定位销 19。进行焊接时，该定位销 19 部分插入在所述的销孔 29 内，使车头固定座 14 与基架 8 相对固定；焊接完毕后，取出该定位销 19，可使得车头固定座 14 转动至主梁架 1 的侧上方，使总车架易于取下。

为保证一对弯管架 5 与主梁架 1 的焊接位置准确，所述的夹紧装置还包括分别固定设置在基架 8 的两侧部的一对相对设置的第五气缸 34，所述的第五气缸 34 具有可移动的第五活塞杆 35，一对弯管架 5 的前端分别靠在主梁架 1 的两侧，并且被一对第五活塞杆 35 夹紧固定。

车头固定座 14 后方的基架 8 上还固定设置有用撑托前连接管 2 的托块 10，前连接管 2 被夹紧在一对弯管架 5 之间。

待焊接的一对弯管架 5 上具有用于安装发动机的传动轴的轴孔，所述的一对轴孔必须严格保证同轴，因此通过这一对轴孔来固定一对弯管架 5 便可很好的保证一对轴孔的同轴度。所述的夹紧装置包括固定设置在所述的基架 8 的两相对侧部的一对梁管定位座 20，一对梁管定位座 20 分别用于固定位于基架 8 左侧的弯管架 5 和右侧的弯管架 5(本说明书中的“左”、“右”位置关系与附图 3 中的左、右位置关系相对应)。

所述的梁管定位座 20 包括固定连接在所述的基架 8 上的定位块 24、可移动

地设置在所述的定位块 24 侧部的穿心杆 23、固定设置在定位块 24 侧部的基架 8 上的第二气缸 21，所述的第二气缸 21 具有第二活塞杆 22，所述的穿心杆 23 的一端部固定连接在所述的第二活塞杆 22 上，穿心杆 23 的另一端部变细，所述的定位块 24 上开有定位孔 25。位于基架 8 的左侧的穿心杆 23 的细端部穿过左侧的弯管架 5 上的轴孔后插入在位于基架 8 左侧的定位孔 25 内；位于基架 8 的右侧的穿心杆 23 的细端部穿过右侧的弯管架 5 上的轴孔后插入在位于基架 8 右侧的定位孔 25 内，并且将一对弯管架 5 分别抵紧在一对定位块 24 上。通过保证一对定位孔 25 的同轴度，可保证一对弯管架 5 上的轴孔的同轴度。

所述的基架 8 的后部固定设置有第二工件台 12，所述的第二工件台 12 包括用于夹持待焊接工件的第二夹持块 28、固定设置在所述的第二夹持块 28 侧部的第四气缸 32，所述的第二夹持块 28 铰接在所述的第四气缸 32 上。所述的第四气缸 32 上具有第四活塞杆 33，所述的第四活塞杆 33 位于第二夹持块 28 铰接处的后方，第四活塞杆 33 的上端部抵在所述的第二夹持块 28 的下表面上，使得第二夹持块 28 的前端向下。待焊接的后连接管架 4 通过螺纹连接或者簧片夹紧或者其它方式定位连接在所述的第二夹持块 28 上，并且第二夹持块 28 将后连接管架 4 压紧在一对弯管架 5 上。同时，第二夹持块 28 与第四活塞杆 33 相分离的结构，使第二夹持块 28 可绕其与第四气缸 32 上的铰接点 180° 转动，这可避免焊接后取下车架时发生机构干涉。

所述的车头固定座 14 和所述的第二工件台 12 之间还设置有第一工件台 11。所述的第一工件台 11 包括用于夹持待焊接工件的第一夹持块 26、固定设置在所述的第一夹持块 26 的侧部的第三气缸 30。待焊接的头盔桶固定座 3 通过螺纹连接或者簧片夹紧或者其它方式定位连接在所述的第二夹持块 26 上，所述的第三气缸 30 具有第三活塞杆 31，所述的第一夹持块 26 铰接在所述的第三气缸 30 上，第三活塞杆 31 位于第一夹持块 26 铰接处的后方，并且所述的第三活塞杆 31 的上端部抵在所述的第一夹持块 26 的下表面上，使得第一夹持块 26 的前端向下将头盔桶固定座 3 压紧在一对弯管架 5 上。

因此，待焊接的主梁架 1、前连接管 2、头盔桶固定座 3、后连接管架 4、后架组件 7 以及一对弯管架 5 均已被定位和夹紧，可方便地进行焊接。

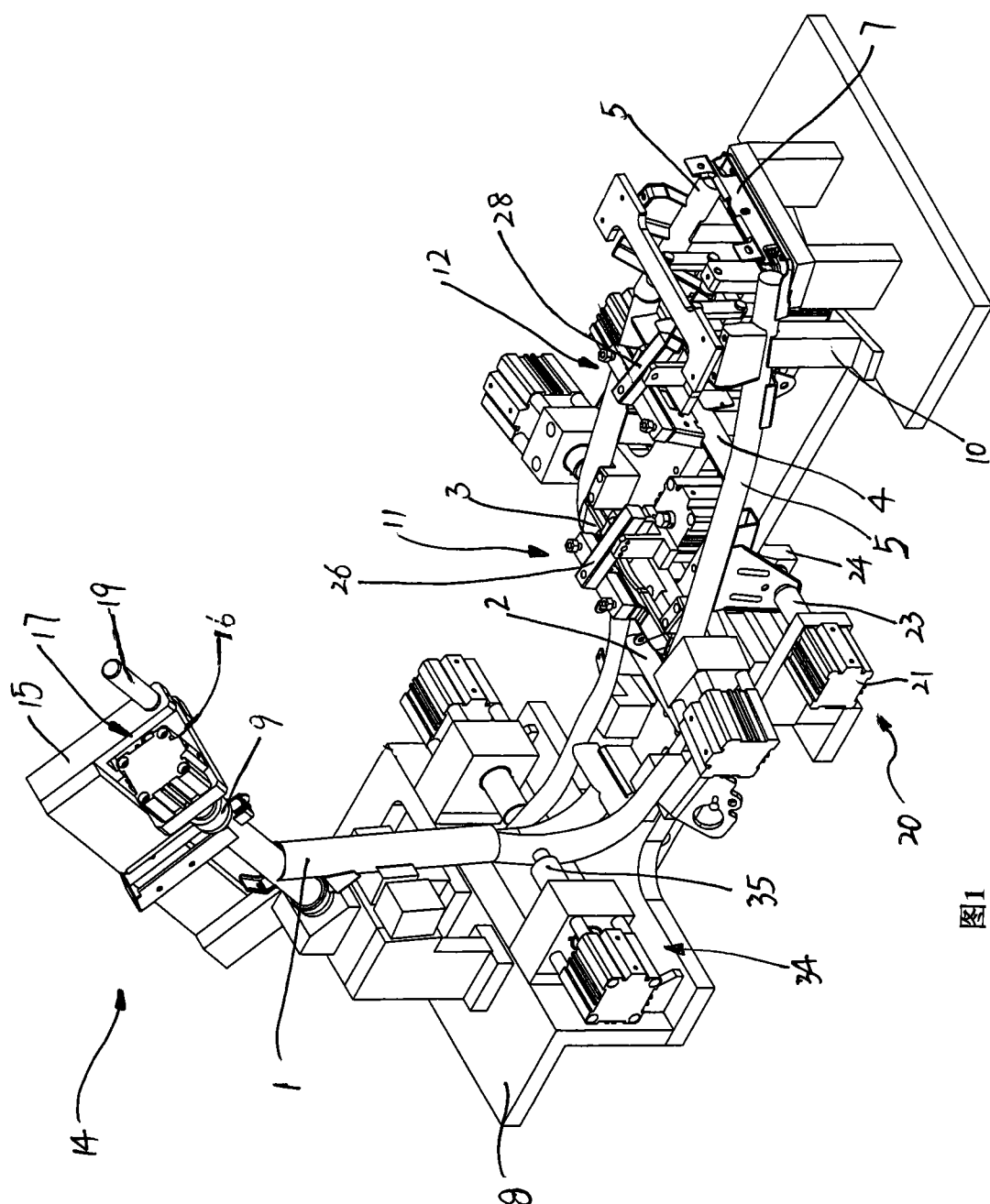


图1

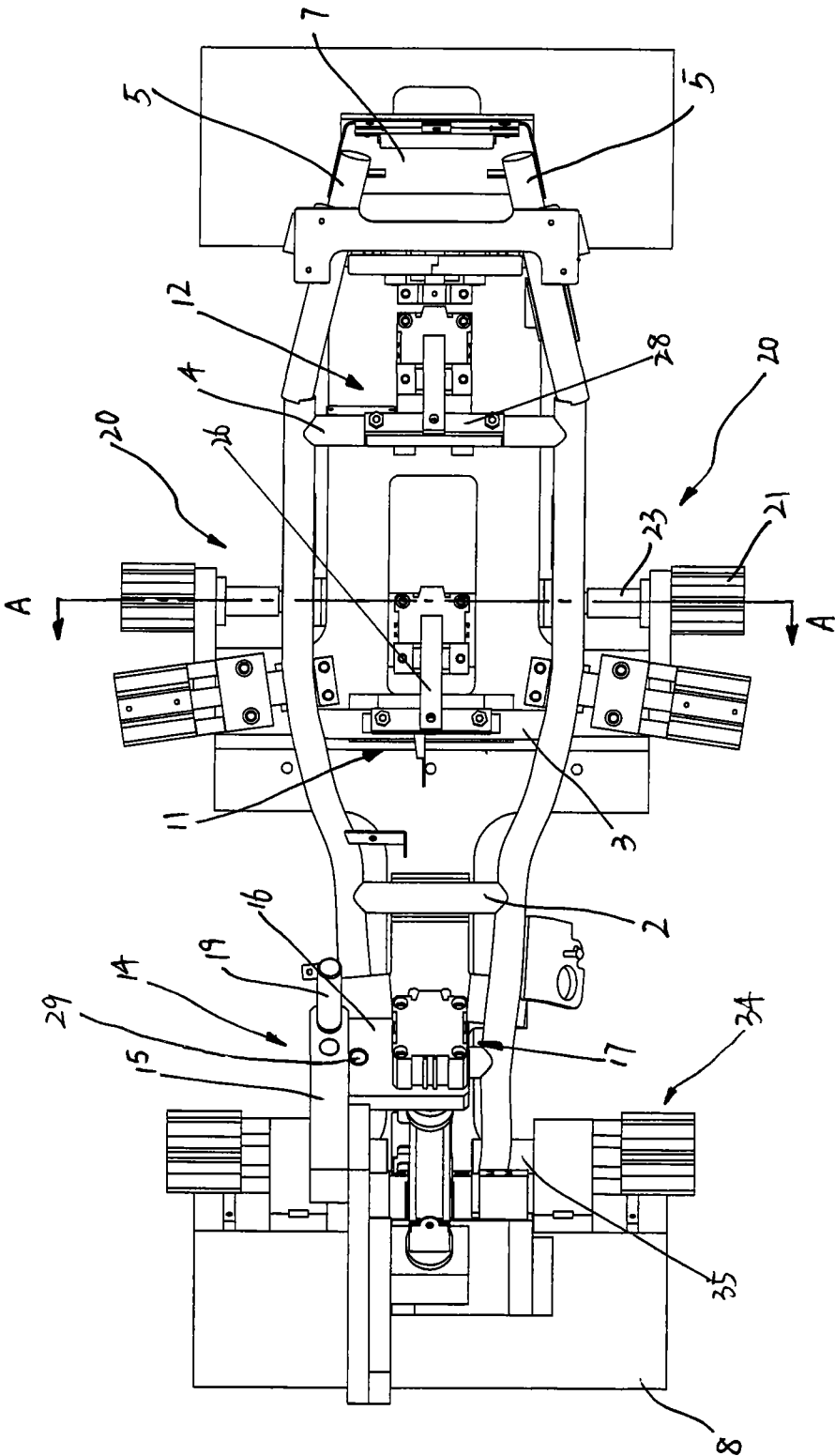


图2

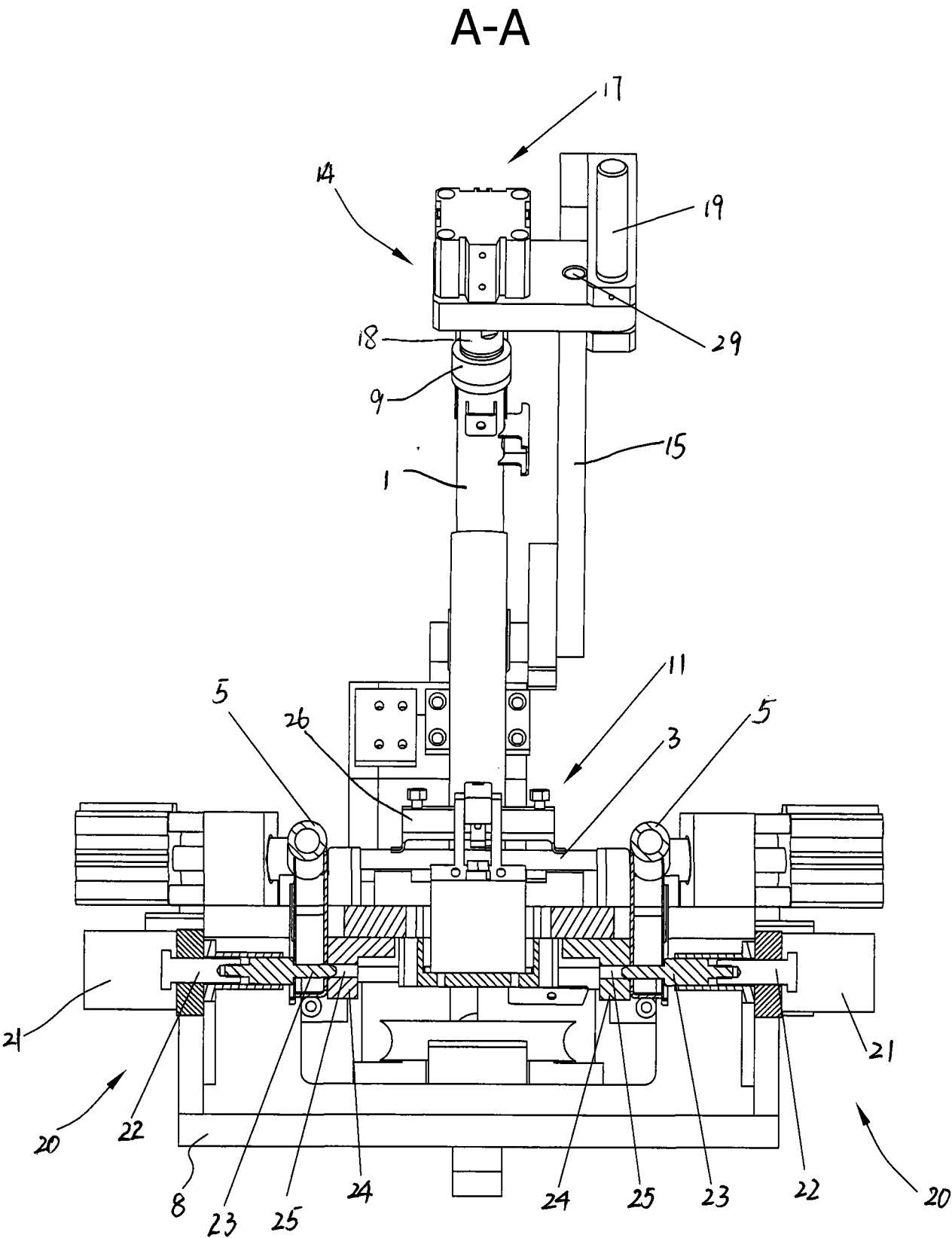
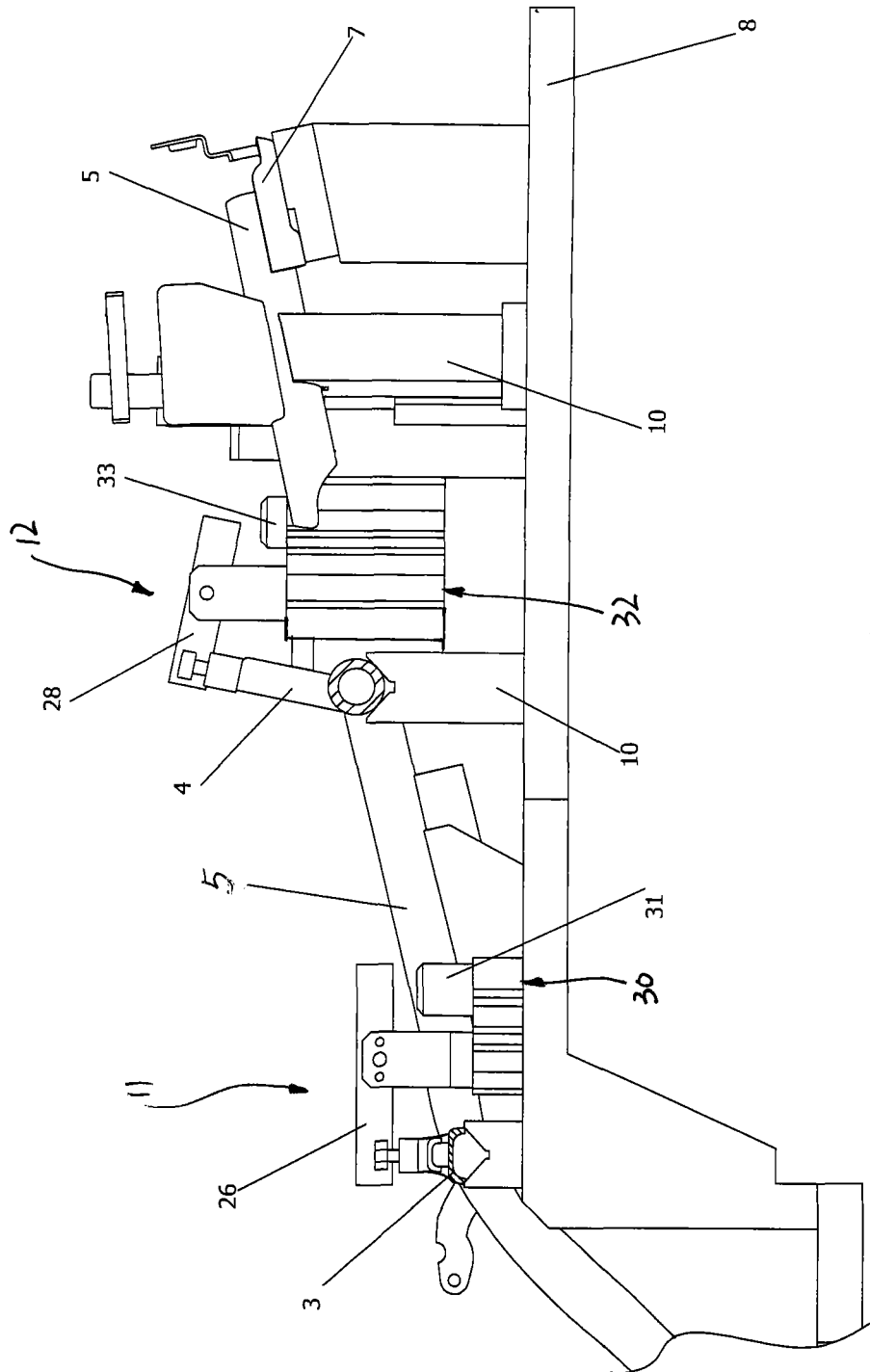


图3



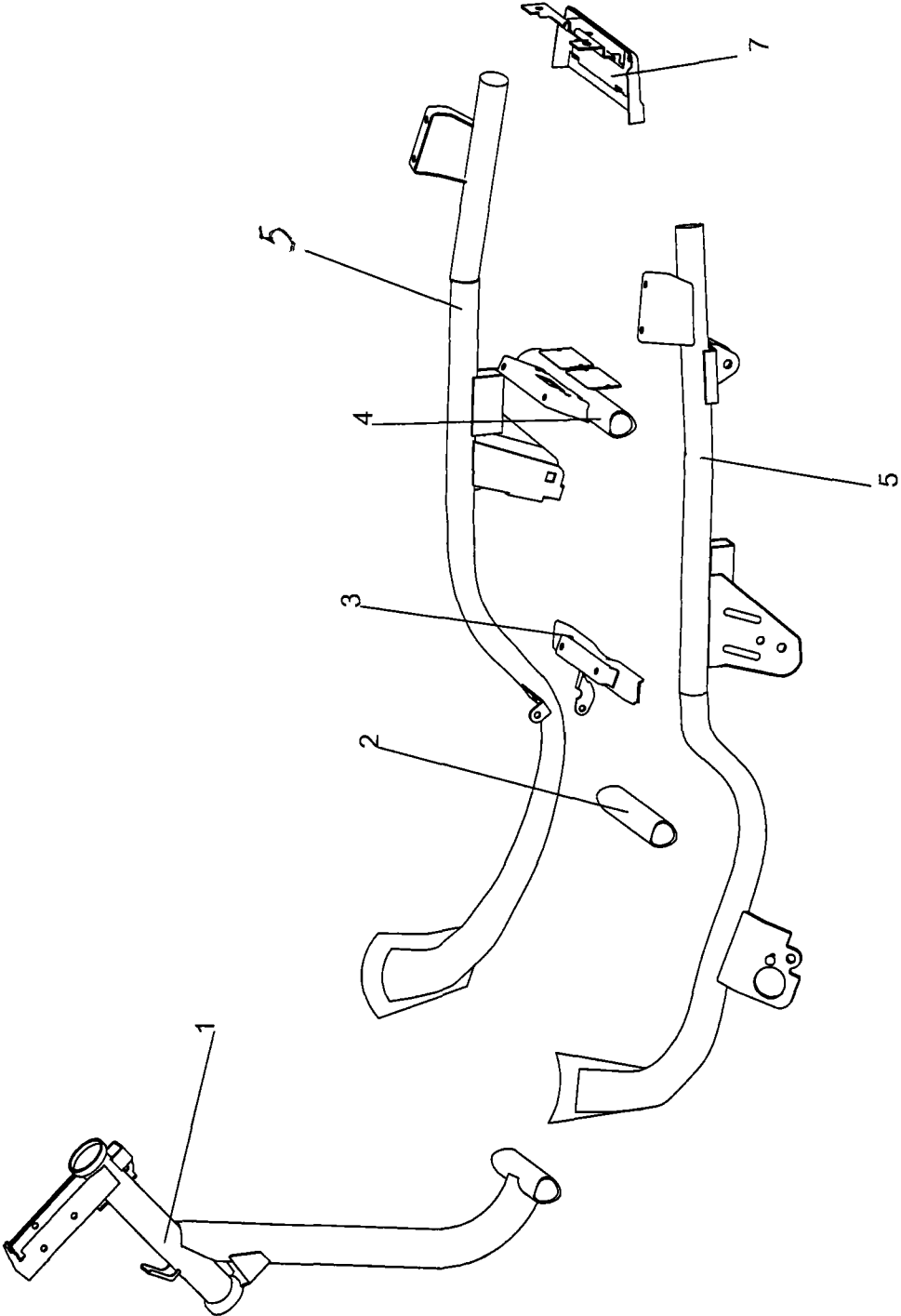


图5